

# DEVICE FOR MAKING CONTACT BETWEEN POWDERY SUBSTANCE AND LIQUID

Publication number: JP6099057

Publication date: 1994-04-12

Inventor: MOORISU UIRIAMU BUINSENTO

Applicant: SUTOOKU PUROTEKON BV

Classification:


- international: A23B9/14; A23G3/20; A23P1/02; A23P1/08;  
B01D46/30; B01J2/16; B01J3/00; B01J8/00; B01J8/24;  
A23B9/00; A23G3/02; A23P1/02; A23P1/08;  
B01D46/30; B01J2/16; B01J3/00; B01J8/00; B01J8/24;  
(IPC1-7): B01D47/14; B01J8/18; B01J2/00; B01J2/16;  
B01J19/26

- european: A23B9/14; A23G3/20; A23P1/02B; A23P1/08B14;  
B01D46/30; B01J2/16; B01J3/00D; B01J8/00J4;  
B01J8/24

Application number: JP19930142346 19930614

Priority number(s): GB19920012538 19920612

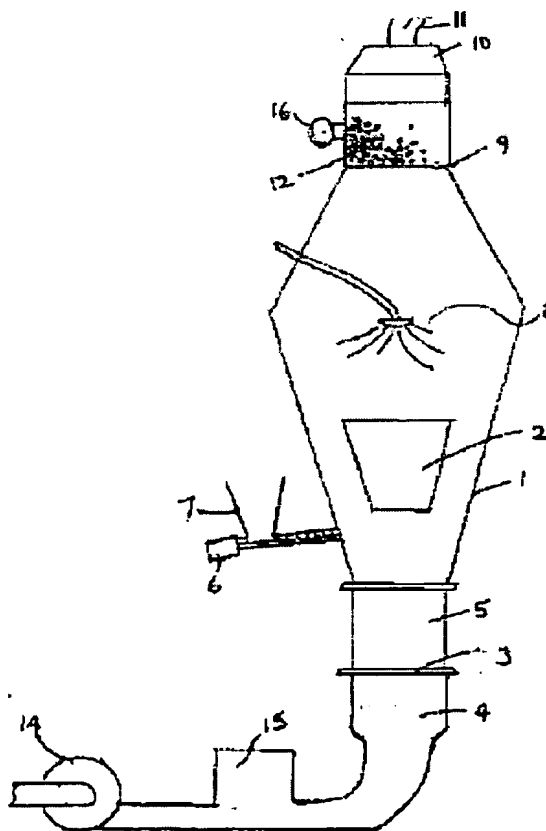
Also published as:

 GB2268094 (A)

[Report a data error here](#)

## Abstract of JP6099057

**PURPOSE:** To make it possible to recover particulate matters from suspended matters in an air stream, to apply this device to agglomerating powder and to clean gases by trapping the particulate matters carried out together with a gas stream from a chamber into a bead-packed scattered body collecting bed. **CONSTITUTION:** The powder and the particulate matters are supplied from a hopper 7 with a screw type supplier after the upward flow of air passing through the chamber 1 becomes constant. Then, an atomized spray liq. is introduced from a spray head 8, the powder and the particulate matters are carried to a ceiling part 9 with an opening, pass through the filter bed having packed beads, which are a scattered body collecting filter 12, and the air, powder or particles are discharged to the outdoor air. On the other hand, the powder trapped into the filter 12 is shaken off into the chamber 1 with a vibration motor 16.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 1 J	8/18	9041-4G		
	2/00	B		
	2/16			
	19/26	9151-4G		
// B 0 1 D	47/14			

審査請求 未請求 請求項の数9(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-142346

(22) 出願日 平成5年(1993)6月14日

(31) 優先権主張番号 9 2 1 2 5 3 8 / 4

(32) 優先日 1992年6月12日

(33) 優先権主張国 イギリス (G B)

(71) 出願人 591232244

ストック プロテコン ビー. ヴィ.  
オランダ国、5340 エージィ オーエスエ  
ス、ビー. オー. ボックス 292

(72) 発明者 モーリス ウィリアム ヴィンセント  
イギリス国、パークシャー アールジ  
168 エスアール、エヌアール. ニューバリ  
ー、スタンモア、ゲープル コテージ (番  
地なし)

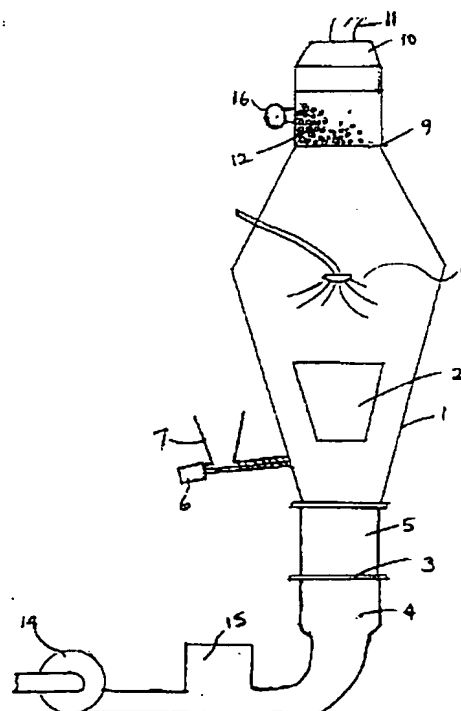
(74) 代理人 弁理士 鈴木 郁男

(54) 【発明の名称】 粒状物質と液体の接触装置

(57) 【要約】

【目的】 気流中の浮遊物から粒状物を回収し、粉体の塊状化に応用できると共に、流動床装置から排出されるガスを清浄化するのに有効に用いられる装置を提供することである。

【構成】 粒子状物質を液体と接触させるための装置であって、粒子状物質が液滴状に分散された液体と接触するように投入され、その際に粒子状物質がガス流により浮動状態に支持されている処理チャンバーを備えた装置において、該チャンバーからガス流と共に搬出される粒子状物質をビーズ充填飛散体捕集床にトラップすることを特徴とする。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 粒子状物質を液体と接触させるための装置であって、粒子状物質が液滴状に分散された液体と接触するように投入され、その際に粒子状物質がガス流により浮動状態に支持されている処理チャンバーを備えた装置において、

該チャンバーからガス流と共に搬出される粒子状物質をビーズ充填飛散体捕集床にトラップすることを特徴とする装置。

【請求項2】 前記粒子状物質が粉状物質であり、該粉状物質が水滴と接触することにより凝集状粒を形成することを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項3】 前記粒子状物質が液体で覆われた穀物の粒状物、グレイン、フレークである請求項1記載の装置。

【請求項4】 前記ビーズが角が丸められた実質的に液体不透過物より成る請求項1乃至3のいずれかに記載の装置。

【請求項5】 前記捕集床が実質的に球状のビーズより成る請求項1乃至4のいずれかに記載の装置。

【請求項6】 前記処理チャンバーが噴霧状液滴を噴射する手段を備えている流動床より成ることを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の装置。

【請求項7】 前記飛散体捕集層が流動床を形成させるガス流により実質上浮動しない程度に緻密な不透過性物質のビーズの集合体より成る請求項1乃至6のいずれかに記載の装置。

【請求項8】 飛散体捕集床にトラップされた粉体を脱離させるためのビーズ攪拌手段が備えられている請求項1乃至7のいずれかに記載の装置。

【請求項9】 粒子状物質、処理用流動チャンバー、流動用ガス導入口、該チャンバーからのガスを排出するための排出口を備えた流動床装置において、粒子状物質をガス流から濾過分離するためのガス濾過手段が設けられ、該濾過手段が、ガス流に同伴された粉体をトラップするための、実質的に不透過性のビーズより成る飛散体捕集床である流動床装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、気流中の浮遊物から粒状物を回収することに関する。特に粉体の塊状化に応用することが可能である。更に粒状物を液体で被覆する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 粒状物質は普通流動床系で扱われる。例えば粉体は湿潤剤と接することにより大きな形に集積し、粉体が癒着することになる。このような工程を実施する際の重要な問題は、気流中の粉体をきれいにし、流動床から逃れるのを防ぐことである。従来、この方法として布やバックフィルターを液化室の最上部に設け、粉体はフィルターの細孔に捕らえるか、またはフィルター

の表面に集めることによって行われていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このようなフィルターは流動床でよく起こる湿潤雰囲気による急激な目詰まりに悩まされている。粒状または粉状食品、例えば砂糖、卵、穀物や同等の生産物の場合、高温度と気体の適度の高温の組合せは細菌の生育に対して理想の条件である。このような条件下では工程のわずか数時間後でも細菌汚染が起こる可能性があるという重大な問題を有している。それゆえに、このような細菌の問題を除去するために湿度と温度を注意深く制御する標準工程が必要である。また非常に短時間でフィルターをきれいにするか、または交換する必要がある。本発明は上記問題の解決法を提供することに努めるものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の一つの形態は、粒状物質が液体と接触するための処理室を備えており、処理室においては粒状物は気流中で保持されながら、液体の小滴と接触する工程に導かれ、処理室から出た気流中の粒状物質がビーズから成る飛散体捕集床で捕集される。一例として粉状物が液状物の水滴と接触してできた塊状物が粒状物となったものである。粒状物質としては液体小滴で被覆した穀物、粒子、フレーク等であり、例えば砂糖で被覆した穀物等である。

【0005】

【作用】 本発明はバッチ式流動床の集積工程において特に効果がある。この場合、湿潤スプレイ、例えば噴霧状水分子は気体と粉末との乱流が起きた後に流動床に導かれる。塊状化はチョコレート飲料のようなフレーバードリンクミックスをより早く、水または水溶液に溶解させる技術に使用される場合がある。

【0006】 飛散体捕集床を形成しているビーズは、いかなる形の衝突粒子でもよく、また表面は凹凸があっても滑らかであってもよい。しかし飛散体捕集床は、例えば楕円、シリンダー状、球状等の円形の不透過性のビーズから成ることが好ましい。固形プラスチックが処理物に対して反応せず、しかし容易にきれいにすることができるので好ましい。10～15mmの直径、例えば13mmのポリスチレンまたはPVC製で床の深さ200～1000mm、好ましくは200～600mm、例えば300mmのものが効果的である。ビーズは気流中に浮かない比重であり、詰めた場合に、粉末が捕集される通路を形成するという両方の働きを提供するものである。

【0007】

【発明の好適態様】 本発明の一実施例を添付図面で説明する。図1は装置の部分立面図であり、バッチ式流動床装置を示す。1は流動室であり、上方に末広型壁があり、出入口またはのぞき窓2を設けてある。開き床3は流動される物質を保持する入口4はブローワー14からの空気のごとき流動ガスの入口であり、通常は円筒形で

10

20

30

40

50

ある、移動可能なバスケット5に接続している。工程に入る粉末または粒状物質は、チャンパー1を通る空気の上方への流れが一定になった後、ホッパー7からモーター6によって、スクリュウ型供給器によって供給される。

【0008】チャンパー1内の流動条件が設定された後に、湿気、すなわち噴霧状のスプレー液がスプレーヘッド8から導入される。このスプレーヘッドは流動床チャンパー1の高さの約2/3のところに設置されているのが好ましい。チャンパー1の頂部は空気流により搬送される粉体乃至粒子状物が通過できる大きさの開口が設けられた天井部9で覆われている。チャンパー最頂部には、蓋部10及び空気排出口11が設けられている。該開口部付天井部9は密に充填されたビーズ12が満たされた濾過床を備えており、その濾過床を經由して空気、粉体乃至粒子は外気に排出される。処理された製品は間欠的にガス流を停止し、該処理物をバスケット5からスライドさせて搬出する。

【0009】粉状粒子を凝集させて顆粒を形成する本発明の一態様においては、霧状スプレー水がチャンパー1の攪拌状態の流動粉体中にスプレーヘッド8より噴射される。噴霧される水量は計量されてスプレーヘッドに送られ噴霧される。それから湿気を止め、粉末は凝集粒子を形成するのに適した量の水分を含むようになるまで脱水される。加熱空気はヒーター15を点火することによりチャンパー1中に供給される。加熱空気を止めた後に凝集粒子はバスケット5から抜き出される。

【0010】飛散体捕集フィルター12にトラップされた粉体はバイブレーションモーター16を作動させてフィルターからチャンパー1に振り落される。該捕集床を

含む天井部分は他の部分からフレキシブルな接続部により分けられている。このようにして回収された粉体は次のバッチで凝集用粉体として使用される。本発明の装置においては、引き続くバッチ処理プラントの組込みが可能である。すなわち本出願人により係属中の出願No. 91309612.9 (公開No. 0481799) において開示しているように、例えば必要により第一段階及びその次の段階というように、逐次操作段階を組み込むことができる。該第一処理段階での排出物は次の段階のバッチ処理プラントに移送する。一対の凝集装置を並列に用い、装置の一方が、上記逐次バッチ処理プラントに製品を移送している間に、他の装置を操作させることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の装置の一実施例の部分立面図を示す。

【符合の説明】

- 1 チャンパー
- 2 のぞき窓
- 3 開き床
- 4 入口
- 5 バスケット
- 6 モーター
- 7 ホッパー
- 8 スプレーヘッド
- 9 天井部
- 10 蓋部
- 11 空気排出口
- 12 ビーズ
- 15 ヒーター

【図1】

